

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



“EPIDEMIOLOGÍA DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL ÓBITO FETAL,
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO, 2012”

HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA

PRESENTA: M.C. CINTIA MARTÍNEZ VALDEZ

DIRECTOR DE TESIS: DR. EN C. S. VICTOR MANUEL ELIZALDE VALDÉS

REVISORES DE TESIS: M. EN I.C. J. ROBERTO BELTRÁN SALGADO
E. EN G.O. ALICIA LIRA ALCÁNTARA
E. EN G.O. FELIPE DE JESÚS OLMEDO TEJADA
E. EN G.O. ÁNGEL MORENO COLÍN

TOLUCA. ESTADO DE MÉXICO, 2014

“EPIDEMIOLOGÍA DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL ÓBITO FETAL,
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO, 2012”

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1 DEFINICIÓN.....	4
2.2 FISIOPATOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN.....	7
2.3 FACTORES DE RIESGO.	13
2.3.1 RAZA.....	15
2.3.2 ESTRATO SOCIOECONÓMICO BAJO.....	15
2.3.3 EDAD MATERNA AVANZADA.....	15
2.3.4 OBESIDAD.....	16
2.3.5 TROMBOFILIA.....	16
2.3.6 HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	17
2.3.7 DIABETES MELLITUS.....	17
2.3.8 FALLA RENAL.....	17
2.3.9 INFECCIÓN.....	17
2.3.10 EMBARAZOS MÚLTIPLES.....	18
2.4 DIAGNÓSTICO.....	18
2.5 SEGUIMIENTO DE LAS PACIENTES EN RIESGO.....	20
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	24
4. JUSTIFICACIÓN.....	25
5. OBJETIVOS.....	27
5.1OBJETIVO GENERAL.....	27
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
6. MÉTODO.....	28
6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	28
6.2OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	28
6.3 UNIVERSO DE TRABAJO	30
6.4 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	31
6.5DESARROLLO DEL PROYECTO.....	31
6.6LIMITE TIEMPO Y ESPACIO.....	32

6.7 DISEÑO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	32
7 IMPLICACIONES ÉTICAS.....	33
8 RESULTADOS.....	34
9 DISCUSIÓN.....	52
10 CONCLUSIONES.....	57
11 RECOMENDACIONES.....	58
12 BIBLIOGRAFÍA.....	59
13 ANEXOS.....	63

1. RESUMEN

Antecedentes: La muerte fetal es una complicación del embarazo, que necesita un incremento en la prevención a partir del hallazgo de factores de riesgo.

Objetivo: Determinar la frecuencia de los factores de riesgo que se asocian a óbito fetal en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México durante el 2012.

Material y método: Se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo analítico, transversal, buscando factores de riesgo asociados a óbito fetal en un diseño de casos y controles.

Resultados: Se determinó un índice de mortalidad fetal tardía de 7.1 para el 2012; con respecto a la edad materna la media en el grupo caso fue 26.2 años; el rango más frecuente de 25 a 30 años con un 42.7%; el grado escolar más frecuente en ambos grupos fue secundaria; se encontró un 41% de la población con periodo intergenésico corto, con respecto al control prenatal se encontró que el 89% de los casos no tenían un control prenatal adecuado, hablando de las semanas de gestación se encontró el embarazo pre término con un 53% seguida de término con un 45%; la presencia de circular de cordón en un 18%; en la resolución de embarazo fue del 85% para parto y 14.7% cesárea.

Conclusiones: El control prenatal recibido por las pacientes con diagnóstico de muerte fetal tardía fue deficiente con menos de 5 consultas en un 89%, esto último refleja la importancia de buscar estrategias que permitan brindar un control prenatal de mayor calidad.

1. ABSTRACT

Background: Fetal death is a complication of pregnancy, which requires an increase in prevention from finding risk factors.

Objective: To determine the frequency of risk factors that are associated with fetal death in the Hospital of Gynecology and Obstetrics, Maternal and Child Institute of the State of Mexico in 2012.

Material and method: an observational , retrospective analytical transversal was performed , seeking risk factors associated with fetal death in a design of case-control

Results: The rate of late fetal mortality of 7.1 for 2012 was determined , with respect to maternal age average in the case group was 26.20 years, range more often 25 to 30 years with a 42.7 % , Grade Level more frequent in both groups was high , we found 41% of the population with short interpregnancy period, prenatal care found that 89 % of the cases counted with a lower number of consultations to 5, with respect to weeks of gestation the most often found in pre term with 53 % followed by 45% finished with the presence of nuchal cord at 18% , the resolution of pregnancy with a frequency of 85% for cesarean deliveries and 14.7 %

Conclusions: The antenatal care received by patients diagnosed with late fetal death was poor with a 5 queries under 89% , this latter reflects the importance of finding strategies to provide higher quality prenatal care .

2. MARCO TEÓRICO

La muerte fetal es una devastadora complicación del embarazo, que necesita un incremento en la prevención a partir del hallazgo de factores de riesgo (1).

El síndrome de muerte fetal se define como la muerte del feto que se presenta después de la semana 20 de gestación, en la ausencia de trabajo de parto instaurado (1). Constituye en general, un tercio de la mortalidad fetal e infantil y más del 50% de las muertes perinatales en los países desarrollados. Las causas de muerte fetal raramente se reportan y la mayoría se desconoce. De acuerdo con lo anterior, es importante la identificación del riesgo antenatal con el fin de detectar por primera vez el antecedente, la enfermedad o la alteración que aumenta la posibilidad de muerte fetal, para determinar el riesgo relativo de resultados obstétricos adversos, al compararla con la población general (2).

La tasa de mortalidad perinatal es conocida como un indicador del estatus socioeconómico de una comunidad. Específicamente de la calidad de los cuidados prenatales, obstétricos, y cuidados neonatales tempranos. Se ha estimado que por cada 10 muertes perinatales existe una muerte materna, cerca del 75% de las muertes perinatales son causadas por circunstancias que también pueden dar muerte a la madre, esto incluye embarazos prolongados, sepsis puerperal, eclampsia, desnutrición, infecciones y hemorragias (3).

La evaluación del riesgo por sí sola, parece ser cada vez menos útil en la predicción de complicaciones de la gestación, aún sin importar los riesgos calculados 90 a 95% de los embarazos dan como resultado un recién nacido vivo y sano, lo cual contrasta con un gran número de óbitos fetales que ocurren en embarazos identificados como de bajo riesgo. A pesar de haber disminuido dramáticamente sus tasas de presentación en los últimos 40 años, todavía se presenta gran dificultad en la evaluación y la identificación de factores de riesgo (2).

Aunque los sistemas de registro no siguen criterios de inclusión uniformes se estima que por cada 1000 nacidos vivos se presentan 5,3 (rango de 4,2 a 6,8)

muertes fetales en los países desarrollados y 25,5 (rango 20 a 32) en los países en desarrollo (2).

La muerte perinatal constituye un relevante problema de salud pública a nivel mundial, alcanzando cifras de 10 por cada 1000 nacimientos en Norteamérica (4).

Aunque algunos autores la definen como “cese de la vida fetal a partir de las 20 semanas de gestación con un peso mayor de 500 gramos”, parece ser que no hay una definición aceptada internacionalmente. Esta carencia podría ser fuente de dificultades o limitaciones a la hora de intentar comparar el grado de ocurrencia del fenómeno (frecuencia) o de otras características, entre distintas publicaciones (2,4).

Entre los factores causales se encuentran los ocurridos anteparto e intraparto, algunos de los cuales pueden detectarse tempranamente mediante un control prenatal adecuado, esto y la atención de partos a nivel hospitalario, han incidido en una disminución del porcentaje de estas muertes (2,4).

2.1 Definición

Un óbito fetal se define como: la muerte en el útero del feto en desarrollo, después de la semana 20 o con peso mayor de 500 g. El feto no muestra signos de vida al nacimiento, ni responde a las maniobras de reanimación y no corresponde a una terminación inducida del embarazo (2).

En 1982, la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) definió a la muerte fetal, como aquella que ocurre antes de la expulsión o extracción completa del producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo (1,5).

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) se define a la muerte fetal como la acaecida antes de la expulsión o extracción completa del producto de la concepción, cualquiera que haya sido la duración de la gestación. La muerte está confirmada cuando el feto no respira o no da evidencia de vida como es la

ausencia de latidos cardíacos, de pulsación del cordón umbilical o de movimientos musculares voluntarios (2,6).

La Norma Oficial Mexicana NOM 007 SSA2 1993 la define como “el cese de la vida fetal a partir de las 20 semanas de gestación y/o con un peso mayor a 500 gramos” (7).

El Centro Nacional para Estadísticas de Salud de Estados Unidos se encarga de regular y asistir a los distintos estados para el desarrollo de los aspectos legales de sus estadísticas vitales. Este Centro recomienda informar las muertes fetales ocurridas en fetos que pesan 350 gramos o más, o aquellos con 20 semanas de gestación o más (6).

La diversidad de definiciones empleadas para establecer el óbito fetal es una causa de dificultad metodológica cuando se intenta establecer comparaciones entre la frecuencia y los factores contribuyentes comunicados en las diferentes publicaciones (4,6).

A manera de ejemplo se cita que: en el 2003 los datos del Centro Nacional de Estadística de Salud de Estados Unidos mostraron un promedio nacional de frecuencia de mortalidad fetal de 6.9 muertes cada 1000 nacimientos (6). En Canadá la frecuencia de mortalidad fetal es de 7.1 por cada 1000 nacimientos (8).

Para Argentina y Chile se han comunicado frecuencias comprendidas entre 7 a 10 muertes fetales por cada 1000 nacidos vivos. En Venezuela para el año 1999 la tasa de mortalidad fetal fue de 11.9 por cada 1000 nacidos vivos. En algunos países africanos la malaria ha ocasionado tasas de 40-56 sobre 1000 nacimientos (6,3) siendo el Sahara donde se encuentra la tasa más grande con 56 por 1000 nacimientos (3).

En México según registros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del año 2002, el índice de mortalidad fetal definida, como la relación entre el número de muertes fetales registradas durante un año o un periodo de

tiempo dado en una población determinada y el número total de nacimientos, fue de 9.2 por 1000 nacidos vivos con un registro de muerte fetal de 25109 casos; para el 2009 fue de 23 192 con un índice de muerte fetal de 8.9 por 1000 nacidos vivos.

A nivel mundial, se estima que la frecuencia de mortalidad fetal es de 10 por cada 1000 nacidos vivos (3).

Podría afirmarse que en el mundo la ocurrencia de este fenómeno varía considerablemente dependiendo de diversos factores entre ellos, la calidad de la atención médica disponible de cada país, la calidad y cantidad de controles prenatales y características socioculturales de la población (4,6).

Se ha comunicado que la incidencia de muerte fetal se ha reducido en los países desarrollados por implementación de políticas de salud adecuadas y por el desarrollo de normas específicas de manejo de embarazadas de alto riesgo (6).

Sin embargo, desde hace varios años su frecuencia ha permanecido estable. La principal razón que explica este estacionamiento de las tasas es el desconocimiento de las etiologías, favoreciéndose la repetición de la muerte fetal en gestaciones siguientes (4,6).

En algunos países como Canadá, Australia y Nueva Zelanda se ha visto un incremento en las tasas atribuido tal vez; a la edad materna avanzada, al aumento de peso de las madres, y a un aumento en los nacimientos múltiples; otra explicación atribuible es el aumento de la tecnología con la cual, se establece un diagnóstico prenatal temprano y la terminación del embarazo cuando existe una anomalía congénita severa (8).

La muerte fetal es el resultado de la interacción de diferentes y complejos procesos fisiopatológicos que ocurren en la madre, el feto y la placenta (2). Sin embargo la causa debe considerarse como aquella capaz de causar la secuencia de eventos que desencadenan la muerte del feto (2,4).

Con frecuencia la causa del óbito fetal es difícil de identificar, y muchos quedan catalogados como inexplicados aunque se realice una investigación exhaustiva de las causas potenciales, ya sea por no encontrar una relación causal o porque más de un factor contribuye significativamente (2).

2.2 Fisiopatología y clasificación

Es complicado tratar de comparar los diferentes sistemas de clasificación y de las definiciones de óbito fetal utilizadas, porque muchos sistemas de clasificación se diseñaron para muerte perinatal, la cual incluye casos de muerte neonatal temprana (2).

El primer intento de clasificación de las muertes fetales en útero fue de Aberdeen, la cual seguía criterios clinicopatológicos. Sin embargo, la más actualizada actualmente es la publicada en 1980 por Wigglesworth (2)(cuadro 1)

Anomalía congénita	Sistema nervioso central /Sistema cardiovascular /Renal /Alimentario /Cromosómico /Bioquímico /Otros
Isoinmunización	Rhessus / no Rhessus
Toxemia	Severa /Otra
Hemorragia anteparto	Abruptio /Placenta previa / Otra
Mecánico	Pelvis /Prolapso de cordón /Otra
Desorden materno	Trauma materno / Hipertensión arterial /Diabetes /Cirugías abdominales /Otras
Misceláneo	Especificar
Inexplicado	<2500 g- <37semanas />2500 g < 37 semanas / <2500 g >37 semanas />2500 g >37 semanas

CUADRO 1: Clasificación de Wigglesworth para muertes perinatales por causas obstétricas(1)

Tradicionalmente las causas de muerte fetal se han diferenciado en maternas, fetales y placentarias, siendo las más habitualmente citadas las siguientes:

MATERNAS: embarazo prolongado, diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, infecciones, hipertensión arterial, preeclampsia, eclampsia, hemoglobinopatías, edad materna precoz o avanzada, incompatibilidad Rh,

ruptura uterina, síndrome antifosfolipídico, trombofilias hereditarias, hipotensión severa materna, muerte materna (6).

En los países desarrollados, 10.2 % de las muertes fetales parecen ser causadas por una infección materno- fetal tal como la bacteriana con predominio de los siguientes patógenos: *Escherichia coli*, los estreptococos del grupo B, y el *Ureaplasma urealyticum* (9,10,11).

El uso de cocaína durante el embarazo se asocia a un aumento en el doble del riesgo de muerte fetal, sobre todo como resultado de la restricción de crecimiento, por otra parte el uso de la marihuana durante el embarazo no se ha asociado a muerte fetal (9).

El consumo de alcohol en el embarazo se ha ligado a un riesgo de muerte fetal producto de desnutrición materna, produce anemia, restricción del crecimiento intrauterino, malformaciones fetales, insuficiencia placentaria y desprendimiento de placenta normoinsera; un estudio escandinavo sugiere que en las mujeres que consumen menos de 1 bebida por semana se encuentra una tasa de 1.37 muertes fetales por 1000 nacimientos a diferencia de las mujeres que consumen 5 bebidas o mas por semana donde hay un aumento de hasta 8.83 por 1000 nacimientos (9,12).

Tabaquismo, la nicotina produce vasculitis espástica uterina, ocasionando insuficiencia placentaria y retardo en el crecimiento intrauterino lo cual se ha asociado con desprendimiento de placenta normoinsera, se ha observado que el tabaquismo es un factor que aumenta hasta el doble de riesgo de muerte fetal (13).

FETALES: gestación múltiple, retardo de crecimiento intrauterino, anomalías congénita, anomalías genéticas, infección (6).

Las enfermedades genéticas o aberraciones cromosómicas están presentes en aproximadamente 6 a 12 % de muertes fetales entre las más comunes están las

siguientes: monosomía del cromosoma X (23%), trisomía 21 (23%), trisomía 18 (21%) y trisomía 13 (8%) (9,14).

Los embarazos múltiples representan aproximadamente el 3% de todos los nacimientos, pero también el 10% de todas las muertes fetales; un análisis de las estadísticas estadounidenses documentó que 1.8% de los gemelos, un 2.4% de los tripletes, el 3.7% de los cuatrillizos, y el 5.6% de los fetos quintillizos sufrieron muerte fetal intrauterina (15).

Las causas de muerte fetal en embarazos múltiples no son del todo claras se asocia aún mayor riesgo de complicaciones tales como restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), desprendimiento placentario, preeclampsia, accidentes del cordón umbilical (16, 17).

Es importante establecer la corionicidad de gestaciones múltiples porque la tasa de muerte fetal es mayor en embarazos múltiples monocoriales, lo cual se relaciona con la presencia de anastomosis vasculares profundas que caracterizan a los embarazos gemelares monocorionicos (16,17).

La disminución de la cantidad de liquido amniótico puede ser reflejo de un ambiente intrauterino hostil para el feto, condicionado por una disminución en el filtrado glomerular, y un aumento de la resistencia de las arteriolas aferentes renales que dan como resultado oliguria fetal y por ende disminución del liquido amniótico (15).

Retraso en el crecimiento intrauterino, definido como aquella condición en la que el feto posee una estimación de peso menor al percentil 10, es una entidad patológica a la que se ha atribuido hasta el 50% de casos de muerte fetal intrauterina al condicionar un incremento de hasta 10 veces del riesgo de óbito en comparación con un feto con crecimiento normal (9, 15, 18).

PLACENTARIAS: accidente de cordón, abruptio placentario, ruptura prematura de membranas, vasa previa (6).

La hemorragia materna ha sido asociada en un 3 a 14% con muerte fetal y tal evento se relaciona con el abruptio placentario y/o trauma abdominal durante el embarazo (9, 19).

Una proporción sustancial de muertes es atribuida a cordón umbilical “accidentes” sin embargo, hasta el 30% de los embarazos normales presentan circular a cuello o nudos de cordón umbilical y se asocian con bebés nacidos vivos, esta discrepancia sugiere que, la muerte fetal que se atribuye solo a cordón umbilical en ausencia de otras alteraciones evidentes es baja con un 2.5% (9).

Según la literatura europea, de las enfermedades o condiciones que con mayor frecuencia pueden originar muertes ante parto están: las causas fetales que son las más frecuentes detectándose en un porcentaje de 25 a 40%, placentarias en un 25 a 35% aproximadamente y las maternas responsables de aproximadamente el 5 a 10% de las muertes (20).

Reportes de la literatura estadounidense, refieren que aproximadamente el 30% de muertes fetales ante parto se pueden atribuir a la asfixia (Restricción del crecimiento intra uterino y gestación prolongada), otro 30% a las complicaciones maternas (abruptio placentario, hipertensión, preeclampsia, y diabetes mellitus), el 15% a las malformaciones congénitas y a las anormalidades cromosómicas, y el 5% a procesos infecciosos (9,19).

En cuanto al sexo se ha encontrado que mueren más productos del sexo masculino que femenino, existe un mayor riesgo en embarazos múltiples, en edades extremas de la vida (11,21), y en pacientes con antecedentes de alcoholismo, tabaquismo, nivel socio-económico y escolar bajo (9, 11, 22).

Durante el embarazo el feto puede morir por:

- a) Reducción o supresión de la perfusión sanguínea útero-placentaria
- b) Reducción o supresión del aporte de oxígeno al feto

- c) Aporte calórico insuficiente
- d) Desequilibrio del metabolismo de los glúcidos y acidosis
- e) Hipertermia, toxinas bacterianas y parasitosis
- f) Intoxicaciones maternas
- g) Traumatismo
- h) Malformaciones congénitas
- i) Alteraciones de la hemodinámica fetal
- j) Causas desconocidas (6).

Por su cronología, las muertes fetales pueden dividirse de la siguiente manera:

Muerte fetal temprana (antes de las 20 semanas de gestación o con peso fetal menor a 500 gramos) concepto que también se denomina aborto, muerte fetal intermedia (entre las 21 y las 27 semanas, peso entre 500 y 999 gramos) y muerte fetal tardía (por encima de las 28 semanas o con peso superior a los 1000 gramos) (23).

De manera sencilla, se pueden clasificar según la edad de gestación, en muertes fetales tempranas o difíciles de evitar (20 a 28 semanas de gestación) que corresponden a 50% de los óbitos, y tardías o potencialmente prevenibles (mayor de 28 semanas) teniendo en cuenta cuales fetos pudieran ser viables según la edad gestacional y cuáles no (2, 4, 6).

La mayoría de los óbitos ocurren antes del término y sólo 20% cerca del término (2).

La causa de muerte difiere según la edad de la gestación. En general, a medida que la pérdida es más temprana, se relaciona más con condiciones de origen materno y, si se da más tarde, está más relacionada con factores que afectan directamente al feto (2, 4, 6).

Hasta la semana 27, la mayoría de las muertes, en especial de fetos con pesos menores de 1000 g, están relacionadas con infección, le siguen causas como el desprendimiento prematuro de placenta y las malformaciones letales. No obstante,

alrededor de 21% son inexplicadas, mientras que, después de la semana 28, se consideran inexplicadas hasta el 60% (2).

Desde la aparición y utilización profiláctica de la inmunoglobulina D y de la monitorización fetal, se disminuyeron en 95% las muertes por causa de la isoimmunización y asfixia durante el parto, respectivamente. De manera similar aunque en menor escala, se ha disminuido la mortalidad fetal en pacientes con diabetes e hipertensión, por el manejo cada vez más agresivo de estas condiciones, se han modificado las tasas de óbitos con anomalías congénitas por la tamización temprana de alteraciones cromosómicas y no cromosómicas, sumada a la práctica de la interrupción voluntaria del embarazo (2).

Las malformaciones congénitas son consideradas la causa más común de muerte fetal (18.8%), con las anomalías cardíacas y las alteraciones en el sistema nervioso central como las razones más comunes (24).

La mayoría de las causas de muerte fetal diferentes de anomalía congénita e infección, están relacionadas con la alteración de la placentación y con la función placentaria. En muchos casos, la causa directa de óbito se relaciona con alteraciones placentarias en la interfase de la circulación materno-fetal e hipoperfusión, con posterior alteración en la autorregulación fetal (2).

Se ha asociado también el periodo intergenésico corto (menor de 24 meses) con un incremento del riesgo de muerte fetal relacionado a un síndrome de depleción materna (desgaste biológico que representa el embarazo y la lactancia) (3).

Muchas de las muertes “inexplicadas” están relacionadas con retardo en el crecimiento intrauterino, además se ha encontrado que los fetos pequeños para la edad de gestación tienen 10 veces más riesgo de muerte en el útero que los fetos con peso adecuado (2).

Estudios post mortem en el Servicio Nacional de Salud de Inglaterra ha categorizado al 50-70% de las muertes fetales como no clasificadas o inexplicables (1).

Un estudio reciente en Inglaterra reporta que la restricción del crecimiento corresponde al 50% de los reportes de muerte fetal inexplicada, que en el 45% de las muertes fetales se encontró un cuidado prenatal no satisfactorio o falla en el reconocimiento de mujeres con embarazo de alto riesgo (24).

2.3 Factores de riesgo

Se define riesgo como: “la probabilidad que tiene un individuo o grupos de individuos de sufrir en el futuro un daño en su salud” .Un factor de riesgo es la característica o atributos cuya presencia se asocia con un aumento de la probabilidad de padecer un daño a la salud. En otras palabras, los factores de riesgo son las características que presentan una asociación significativa con un determinado daño, estas relaciones pueden ser de tipo:

- a) Causal: el factor desencadena el proceso, por el ejemplo: placenta previa puede conllevar a muerte fetal por anoxia.
- b) Predictiva: las características que integran el factor de riesgo tienen una conexión con el daño pero están asociadas a causas subyacentes, no totalmente identificadas o mal comprendidas, por ejemplo: una mujer que ha perdido un feto o recién nacido corre mayor riesgo de perder a su siguiente hijo (6).

Son muchos los factores asociados a los desenlaces adversos de la gestación, en especial, los factores socioambientales y la enfermedad médica materna como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, en las cuales se ha encontrado una relación con hasta la mitad de los óbitos fetales (2).

Los factores de riesgo como el número de embarazos, la raza, la edad, la obesidad, el estrato socioeconómico, el nivel educativo, el acceso a servicios de salud de calidad y las complicaciones obstétricas, hacen variar el riesgo de una mujer de tener un óbito fetal(2). Algunos de estos factores son modificables y sobre ellos se debe trabajar desde las etapas previas de la concepción (2).

Ahued- Ahued propone una clasificación de factores de riesgo basada en tres grandes categorías:

- Macroambiente: señala la situación económica y cultural de la embarazada.
- Matroambiente: engloba todas las otras características de la madre no incluidas en el macroambiente.
- Microambiente: factores asociados al feto, placenta, cordón, y líquido amniótico.(6) (cuadro 2)

MACROAMBIENTE: estado civil soltera nivel educativo menor de 10 años nivel socioeconómico bajo
MATROAMBIENTE: edad > 35 años; adolescente precoz sobrepeso IMC >30 Tabaquismo Alteración de la función renal Falta de controles prenatales Oligoamnios y malformaciones fetales Valores séricos bajos de cobre
MICROAMBIENTE: No comunicadas

CUADRO 2: Factores asociados a muerte fetal intrauterina (3)

Existen múltiples estudios que concuerdan que las complicaciones maternas llevan a un alto riesgo de complicaciones o efectos adversos perinatales, entre ellos la muerte fetal, la asfixia al nacimiento o la muerte neonatal (las causas directas de muerte perinatal son pretérmino (28%), sepsis (26%), asfixia neonatal (26%) y otras (25).

Las causas de óbito fetal y muerte neonatal son usualmente inseparables, los factores de riesgo para óbito fetal incluyen complicaciones en el parto, infección en el embarazo, enfermedad materna (hipertensión y diabetes) restricción en el crecimiento fetal y anomalías congénitas (26).

Se encontró que existen factores de riesgo para muerte fetal tardía u óbito que son modificables sobre todo en el primer trimestre de embarazo, la prevención

requiere localizar factores de riesgo, cuidados prenatales adecuados y cambios en hábitos maternos (27).

Las causas asociadas a óbito fetal con mayor peso son en países subdesarrollados: bajo peso fetal, desordenes placentarios y anormalidades congénitas, a diferencia de los países desarrollados donde sobresalen la diabetes e hipertensión además de hábitos como el tabaquismo. Esto sugiere la oportunidad de prevención a partir de programas de promoción y cuidado de la salud (27).

2.3.1 Raza

Las mujeres de raza negra (afroamericanas) han demostrado tener dos veces más riesgo de óbito fetal (2).

2.3.2 Estrato económico bajo

El nacer en un país en desarrollo se considera un factor de riesgo para muerte fetal, se relacionan con obstáculos en la prevención, el acceso a servicios y atención mediados por factores sociales, económicos, geográficos, culturales, políticos y gubernamentales (2).

Mujeres que viven en áreas pobres tiene un incremento del riesgo de óbito fetal en comparación con las mujeres que viven en áreas con mayores recursos (1).

Así mismo mujeres con pocos o nulos estudios y mujeres desempleadas tienen un riesgo aumentado en comparación con las que cuentan con estudios y empleo (1).

2.3.3 Edad materna avanzada

Se considera un factor de riesgo independiente para óbito fetal, considerando que estas mujeres, por su edad, tienen una mayor tendencia a padecer

condiciones médicas asociadas que, a su vez, están relacionadas con mayores tasas de efectos perinatales adversos (2).

Se encontró que madres mayores de 35 años tienen un incremento en el riesgo de tener un óbito fetal o una muerte neonatal comparado con mujeres jóvenes, y la magnitud de riesgo aumenta aún más a partir de los 40 años de edad, esto tal vez es atribuible al aumento de la incidencia de malformaciones congénitas (24).

2.3.4 Obesidad

Al parecer, las mujeres con alto Índice de Masa Corporal (IMC) tienden a percibir menos los movimientos fetales y, por lo tanto, no mantienen un seguimiento constante de sus fetos, muchas son hiperlipidémicas, lo cual causa alteraciones endoteliales y, con ellas, agregación plaquetaria y aterosclerosis (2).

También se ha reportado que, durante el sueño, las mujeres gestantes obesas presentan más episodios de ronquidos, apnea del sueño y disminución de la saturación de oxígeno, lo cual se ha relacionado con hipertensión inducida por el embarazo y restricción del crecimiento intrauterino (2).

Los mecanismos subyacentes de la acción son desconocidos; sin embargo, se ha asociado con un riesgo de hasta el doble de presentar muerte fetal y la relación de esta con la edad materna se considera un importante factor de riesgo para esta entidad (9).

2.3.5 Trombofilias

La predisposición genética está sustentada por la recurrencia del fenómeno, por ejemplo, en pacientes con enfermedades con mutaciones protrombóticas. No se dispone de estudios amplios ni que analicen de manera separada cada defecto o mutación, pero se han relacionado con hallazgos placentarios anómalos en alrededor de 75 a 80% de los casos de la evaluación post mórtem (2).

2.3.6 Hipertensión arterial

Las muertes relacionadas con la hipertensión arterial cada vez son más infrecuentes gracias a la atención médica y obstétrica; se relacionan con los estados más graves y obedecen a complicaciones como desprendimiento prematuro de placenta, hemorragia materna, insuficiencia o infarto placentario (2).

2.3.7 Diabetes Mellitus

Actualmente, la muerte fetal relacionada con diabetes Mellitus ocurre con más frecuencia en el tercer trimestre del embarazo en pacientes con poco control de la glucemia y obedece a complicaciones como macrosomía, polihidramnios, retardo en el crecimiento intrauterino y preeclampsia (2, 4, 6).

Las complicaciones son más frecuentes si la diabetes se presenta antes de la gestación que cuando lo hace durante ella; en este último caso, puede llegar a tener riesgos relativos similares a los de la población sana, si se mantiene un control adecuado de la glucemia, si se hace control prenatal, y si hay una adecuada definición del tiempo de parto (2, 6).

2.3.8 Falla renal

En estas pacientes, el pronóstico del embarazo está dado principalmente por el grado de compromiso renal durante la concepción; es más sombrío en cuanto más grave sea la falla orgánica. En caso de acompañarse con anemia, hipertensión o el desarrollo de preeclampsia, disminuye la posibilidad de tener resultados obstétricos favorables, al igual que en aquellas pacientes que requieren diálisis. Sin embargo, las opciones de tener resultados favorables aumentan tras el trasplante renal y la normalización de las condiciones basales (2, 4).

2.3.9 Infección

Se ha demostrado que los procesos inflamatorios se relacionan con resultados obstétricos adversos, predominantemente en el feto pretérmino. Actualmente, se

sabe que la respuesta inflamatoria fetal asociada a infección clínica o subclínica es capaz de alterar el intercambio gaseoso, causar hipoxia fetal y, por lo tanto disminuir la supervivencia (2).

2.3.10 Embarazos múltiples

Las tasas de óbito fetal en los embarazos múltiples se encuentran cuádruplicadas en comparación con embarazos únicos y se relacionan con complicaciones específicas de este tipo de embarazo, que se hacen mayores en los embarazos con mayor número de fetos. Contribuyen de manera importante al total de las tasas de muertes fetales y van de la mano con el aumento de 6 a 12 veces que han experimentado los embarazos múltiples secundarios, a su vez a la mayor edad de las madres y a las técnicas de fertilización in vitro (2).

Los cuidados prenatales de los embarazos gemelares deberían ser considerados una prioridad y así reducir la morbilidad y mortalidad, ya que en los embarazos múltiples la mujer y el feto están expuestos a un aumento en el riesgo de padecer enfermedades a comparación de los embarazos únicos (28).

2.4 Diagnóstico

No existen manifestaciones clínicas en la gestante que puedan orientarnos al diagnóstico de muerte fetal anteparto salvo la ausencia de movimientos fetales (29).

En muchas pacientes el único antecedente obtenido es la ausencia reciente de movimiento fetal. Una incapacidad para detectar los latidos cardiacos fetales durante el examen físico sugiere muerte fetal. Sin embargo, esto no es concluyente y el óbito se debe confirmar mediante examen ultrasonográfico (6).

El 68% de las mujeres que han sufrido un óbito fetal, sospechan que algo malo ha sucedido con el bebe aun antes de que el profesional de la salud le haya informado de la muerte, el 66% de ellas ha sentido disminución o la ausencia de movimientos fetales, pero creen que esto es normal al final del embarazo (30).

Ocasionalmente la muerte fetal ocurre en una paciente que está siendo monitoreada por condición de alto riesgo. Infrecuentemente la muerte fetal ocurre durante el proceso de trabajo de parto (6).

La muerte fetal se debería confirmar siempre mediante examen ecográfico, se diagnostica mediante la visualización del corazón fetal, demostrando la ausencia de actividad cardíaca (6).

Entre los signos radiográficos más importantes se encuentran:

- En la cabeza
 - Cabalgamiento de los huesos del cráneo (signo de Spalding) que ocurre entre 2 y 14 días después de la muerte fetal.
 - Aplanamiento de la bóveda (signos de Spalding)
 - Halo radio lúcido del cráneo fetal debido a la separación del panículo adiposo pericraneal y cuero cabelludo, que ocurre 2 a 4 días después de la muerte fetal (signo de Borell)
 - Caída del maxilar inferior (signo de Brakeman)
- En la columna vertebral:
 - La posición anormal de la columna cervicodorsal (hiperflexión, xifosis en un ángulo agudo e hiperflexión)
 - El apelotonamiento fetal por pérdida de la conformación raquídea normal (ángulo agudo e hiperextensión)
- En el tórax:
 - El colapso de la caja torácica con derrumbamiento de la parrilla costal
 - Gas en el corazón y sistema vascular fetal
- En las extremidades
 - La incoordinación evidente de la posición de las extremidades conocida como “ensalada de huesos”

La ecografía actualmente es considerada el estándar de oro para realizar el diagnóstico con la presencia de los siguientes hallazgos:

- Ausencia del latido cardíaco
- Ausencia de movimientos fetales
- Achatamiento del polo cefálico y pérdida de la estructura fetal normal
- Halo peri craneal
- Contorno irregular del cráneo
- Múltiples ecos en la región del tronco y cráneo fetal
- Contornos mal definidos de la estructura fetal por penetración del líquido amniótico (29).

2.5 Seguimiento de las pacientes en riesgo

El uso de las pruebas de bienestar fetal, más que modificar el riesgo de óbito fetal, muestran ciertas condiciones clínicas que indican tomar decisiones en cuanto al tiempo y la vía del parto, lo cual, a su vez puede influir en la disminución de las pérdidas fetales pero podrían aumentar la morbilidad materna y neonatal asociada a un aumento de las intervenciones obstétricas (2, 6).

La ocurrencia de una muerte fetal implica ante todo, un importante impacto emocional que involucra que la mujer participe del evento, a su pareja, al médico responsable y a la institución de atención (4, 6).

Mujeres con la experiencia de un óbito han mostrado tener más síntomas de ansiedad y depresión en un seguimiento durante meses y años; que las mujeres con productos vivos (30).

La presentación de un óbito fetal es indicación absoluta de valoración anatomopatológica de la placenta, pues esto puede dar luces sobre las causas. En 40% de los casos, la valoración anatomopatológica brinda nuevos datos y en 25% da información diferente a la capturada clínica y ecográficamente. Para muchos padres es la única forma de averiguar que ocurrió y delinear el plan de manejo de futuros embarazos, además que puede ayudar a la resolución de conflictos médicos-legales (2).

Sin embargo, es de vital importancia que se realice la investigación pertinente, destinada a dilucidar la causa (o las causas) del óbito, y/o sus factores contribuyentes. La tendencia general en los países latinoamericanos es que, esta pesquisa etiológica sea incompleta (cuando no inexistente) dado que no hay uniformidad en la forma de estudio, hay escasez de recursos y existen a menudo dificultades para realizar el estudio necrópsico. (2, 6).

Una manera de abordar la aproximación etiológica es dividir u organizar la búsqueda en:

- a) Estudios maternos: clínicos y de laboratorio
- b) Feto-placentarios(6).

El abordaje de los aspectos maternos debería incluir una anamnesis profunda respecto de sus antecedentes personales, familiares, socio-económicos y ginecobstétricos, a fin de detectar elementos o información que haya sido (accidentalmente) omitida o no considerada en las evaluaciones previas. Los estudios de laboratorio están destinados a la detección de condiciones específicas como debe ser: diabetes mellitus, isoinmunización, presencia de anticuerpos antifosfolípidos o de transfusión feto-materna (test de Kleinhauer-Betke), serología para citomagalovirus, etc. El uso del contexto clínico y los hallazgos patológicos es clave para orientar la investigación posterior al término del embarazo (4, 6).

El feto, la placenta y las membranas deberían ser examinados cuidadosamente. La inspección cobra vital relevancia cuando no puede obtenerse el consentimiento para la autopsia. Los hallazgos de la autopsia pueden confirmar o adicionar información a los hallazgos clínicos en un 40% de los casos, aunque pueden ser inconclusos en un porcentaje considerable (40%). Si la autopsia no es autorizada, el estudio mediante Resonancia Magnética Nuclear puede ser de mucha utilidad (6).

El análisis cromosómico de la sangre o tejidos fetales debería ser considerado si el feto es dismórfico, tiene retardo del crecimiento, es hidrópico o presenta anomalías u otros signos asociados a anomalías cromosómicas, los cultivos de

muestras obtenidas del feto y de la placenta están indicadas ante la sospecha de infección intraamniótica. Los estudios cromosómicos deberían también considerarse para pacientes con múltiples pérdidas de embarazo, especialmente con antecedentes de pérdidas durante el 2° ó 3° trimestres, o cuando uno de los progenitores tiene una translocación equilibrada o patrón cromosómico en mosaicismo (2, 4, 6).

En síntesis, el protocolo para el estudio feto-placentario podría incluir:

- Inspección cuidadosa
- Análisis de sangre y cultivos, cuando sea preciso
- Radiografía
- Autopsia
- RMN (cuando no se realice autopsia)
- Análisis cromosómico (6).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La muerte fetal es uno de los accidentes obstétricos más difíciles de enfrentar, para la madre representa una pérdida que desvanece sus expectativas forjadas alrededor del futuro niño y para el médico representa un fracaso si la causa que lo produce puede prevenirse, o un vacío del conocimiento si dicha causa no se puede establecer.

Tanto la mujer embarazada como el feto, a pesar de cumplir con un proceso fisiológico como lo es el embarazo, están expuestos a una serie de riesgos que amenazan su salud y vidas. Entre las posibles complicaciones se incluye la muerte fetal intrauterina.

Se define muerte fetal intrauterina como “la muerte acaecida antes de la expulsión o extracción completa, del producto de la concepción, cualquiera que haya sido la gestación” Aunque algunos autores la definen como “el cese de la vida fetal a partir de las 20 semanas de gestación y con un peso mayor de 500 gramos”. Este problema constituye un tercio de la mortalidad fetal e infantil y más del 50% de las muertes perinatales en los países desarrollados y alcanza frecuencias comprendidas entre el 7 al 10 por 1000 nacidos vivos en la mayoría de los países americanos.

En cuanto a la etiología es muy diversa, y puede deberse a alteraciones fetales, maternas, placentarias, ambientales o ser de origen idiopática, aunque pocas veces se encuentran registros reales sobre la causa de muerte.

Una incapacidad para detectar los latidos cardiorfetales durante el examen físico sugiere muerte fetal. Sin embargo esto no es concluyente y el óbito se debe confirmar mediante un estudio ecográfico. Sin embargo, es de vital importancia que se realice la investigación pertinente destinada a dilucidar la causa (o las causas) del óbito, y/o sus factores contribuyentes, y prevenir o modificar su efecto.

Por lo anterior mencionado surge la siguiente pregunta:

3.1Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo presentes en los casos de óbito fetal tardío en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México durante el periodo de Enero a Diciembre de 2012?

4. JUSTIFICACIÓN

Los avances tecnológicos y farmacológicos resultado de una investigación científica realizada, han contribuido al diagnóstico oportuno y la disminución de tasas de morbilidad y mortalidad en la población, en la última década existe la convicción de realizar investigación en salud, desde el primer nivel de atención, para beneficiar a un alto porcentaje de la población.

La mujer embarazada, involucra a la madre y al feto como una unidad indivisible, por lo tanto es necesario investigar factores que involucren a ambos, además hay que tomar en cuenta que están expuestos a factores con alto grado de variabilidad, y por lo tanto no pueden ser traspolados tal cual a medios poblacionales u hospitalarios, sin ser sujetos a un análisis.

La muerte fetal definida como aquella que ocurre antes de la expulsión o extracción completa del producto, que luego de nacer no respira ni muestra evidencia alguna de vida, como latidos cardiacos, pulsaciones del cordón umbilical, o movimientos definidos de los músculos voluntarios, es uno de los eventos obstétricos más desafortunados tanto como para los padres como para el médico, tal evento catastrófico obliga a buscar la probable causa. De tal manera que deben identificarse la presencia de factores de riesgo a nivel individual, familiar, social y médico que pudieran haber contribuido a tal desenlace.

El óbito fetal es en México como en otros países en desarrollo, un problema de salud pública por su alto número de casos (el INEGI reportó 23 192 casos de muerte fetal para el 2009 y en específico 11 468 casos de muerte fetal tardía con índice de mortalidad fetal de 4.43 casos por cada 1000 nacidos), el óbito fetal es una entidad de etiología multifactorial que bien vale la pena estudiar para establecer cuáles son los factores causales prevenibles, y así poder evitar una catástrofe obstétrica de este tipo, que repercute no sólo en los padres, sino también en los altos costos que esto provoca a la institución (cariotipo y/o autopsia entre otros)

Se consideró necesario realizar un estudio de investigación, que identifique a partir del evento establecido factores de riesgo que según la literatura pudieran estar asociados, con el objeto de disminuir la incidencia en esta Institución, además podrían ser útiles en otras poblaciones hospitalarias con características semejantes a la nuestra.

Los resultados de la presente investigación, colaboraran a replantear acciones, ejecución y evaluación, encaminadas a una parte de la salud reproductiva en el organismo público denominado Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México.

Además al encontrar los factores de riesgo se podría influir directamente sobre el rubro económico y administrativo, puesto que ayudaría a la disminución de costos en exámenes laboratorio, disminución de días de estancia hospitalaria, empleo de insumos y uso de fármacos de costo elevado, tiempo medico además de contribuir en la economía familiar al evitar gastos innecesarios.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de los factores de riesgo que están presentes en los casos de óbito fetal tardío en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México.

5.2 Objetivos específicos

- Determinar el número de casos de óbito fetal en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México en el año del 2012.
- Describir la natalidad de ese mismo año.
- Distinguir la frecuencia de óbito por género.
- Evaluar la vía de resolución del embarazo en caso de óbito fetal durante el 2012.
- Enumerar los factores de riesgo socioeconómico, obstétrico y perinatal para óbito fetal más importantes y determinar su contribución para presentar esta condición.
- Describir la relación que tiene el antecedente de tabaquismo, alcoholismo y drogas con la presencia de óbito fetal.
- Estimar el porcentaje de población que cuenta con un control prenatal adecuado.
- Nombrar los hallazgos más importantes encontrados en caso de óbito fetal.

6. MÉTODO

6.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo analítico, transversal, de casos y controles en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, durante el periodo de Enero a Diciembre de 2012.

6.2 Operacionalización de variables

	Nombre de variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de Variable	Medición
Factor de riesgo socioeconómico	Edad materna	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento	Edad en años cumplidos	Cuantitativa estratificada	<20 años, 20 a 24años, 25 a30 años,30a 34 años,>35 años
	Estado civil	Situación de personas físicas determinada por sus relaciones de familia provenientes de matrimonio o parentesco	Situación civil	Cualitativa nominal politómica	Casada , unión libre, divorciada, viuda, soltera
	Ocupación	Actividad a la que una persona se dedica	Sinónimo de trabajo	Cualitativa nominal politómica	Ama de casa , empleada, comerciante
	Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en establecimiento docente	Grado de estudios	Cualitativa ordinal	Ninguna, primaria, secundaria, preparatoria, profesional
	Religión	Conjunto de creencias acerca de la divinidad	Tipo de religión	Cualitativa nominal politómica	Católica, cristiana, testigo, otras

	Nombre de variable	Definición teórica	Definición operacional	Tipo de variable	Medición
Factor de riesgo obstétrico	Gestas	Embarazos ocurridos en el transcurso de la vida fértil	Número de embarazos	Cuantitativa discreta	1, 2, >3
	Parto	Nacimiento por vía vaginal de un producto mayor de 28 sdg	Número de partos	Cuantitativa discreta	1,2,>3
	Aborto	Perdida gestacional producto menor de 20 sdg o menos de 500grs	Número de abortos	Cuantitativa discreta	1,2,>3
	Cesárea	Nacimiento por vía abdominal producto mayor de 28sdg	Número de cesáreas	Cuantitativa discreta	1,2,>3
	Periodo intergenésico	Intervalo entre el último periodo de parto o aborto y fecha de inicio de embarazo actual	Periodo entre el final del puerperio y fecha de ultima menstruación	Cualitativa nominal dicotómica	<2años, >2 años
	Tabaquismo	Hábito de uso de tabaco	Antecedente de tabaquismo	Cualitativa nominal dicotómica	presencia o ausencia
	Alcoholismo	Hábito de consumo de alcohol	Antecedente de alcoholismo	Cualitativa nominal dicotómica	presencia o ausencia
	Drogas	Hábito de uso de drogas	Antecedente de uso de drogas	Cualitativa nominal dicotómica	presencia o ausencia
	Estado nutricional	IMC: relación peso estatura	<18.5,18.5-24.9,25-29.9,30-34.9,>35	Cualitativa ordinal	Desnutrición,normal, sobrepeso, obesidad
	Diabetes gestacional	Presencia de glucosa en sangre mayor a lo normal	Antecedente de diabetes asociada a embarazo	Cualitativa nominal dicotómica	presencia o ausencia
	Hipertensión	Presencia de hipertensión, edema y proteinuria	Antecedente de preeclampsia/eclampsia	Cualitativa nominal dicotómica	presencia o ausencia
	Infección vías urinarias	Sintomatología urinaria mas leucocitos en orina mayores a 10 por campo	Antecedente de infección vías urinarias	Cualitativa nominal dicotómica	presencia o ausencia
	Control prenatal	Atención prenatal:atención y vigilancia durante el embarazo	Número de consultas recibidas durante la gestación	Cuantitativa discreta	1, 2, 3,4, >5

	Nombre de variable	Definición teórica	Definición operacional	Tipo de variable	Medición
Factor de riesgo perinatal	Edad gestacional del producto	Edad del producto según la fecha de última regla	Semanas de gestación según fecha de última regla	Cuantitativa continua	Semanas de gestación
	Sexo	Características fenotípicas del producto	Clasificación de acuerdo a caracteres genitales externos	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino o masculino
	Peso del producto	Gramos del producto al nacimiento	Peso en gramos del producto	Cuantitativa continua	Peso en gramos
	Circular de cordón a cuello	Presencia de cordón umbilical en cuello fetal al momento del nacimiento	Registro de cordón umbilical en cuello fetal	Cualitativa nominal dicotómica	Presencia o ausencia
	Malformación fetal	Error congénito de la morfogénesis	Diagnóstico de malformación fetal	Cualitativa nominal dicotómica	Presencia o ausencia
	Desprendimiento prematuro de placenta	Desprendimiento antes del parto de la placenta	Antecedente de desprendimiento de placenta	Cualitativa nominal dicotómica	Presencia o ausencia
	Placenta previa	Implantación anormal de placenta que cubre total o parcialmente el cervix	Diagnóstico de placenta previa	Cualitativa nominal dicotómica	Presencia o ausencia
	Ruptura de membranas	Ruptura anormal de membranas ovulares antes del parto	Diagnóstico de ruptura de membranas	Cualitativa nominal dicotómica	Presencia o ausencia
	Vía de resolución de embarazo	Vía por la cual se interrumpe el embarazo	Vía de interrupción del embarazo	Cualitativa nominal dicotómica	Parto o cesárea

6.3 Universo de trabajo

En la población obstétrica con diagnóstico de óbito fetal formando dos grupos, el grupo I de caso (75 casos) y grupo II control (150 controles), pareado a razón de 2 a 1 (por el año) obtenida de la población obstétrica general sin el diagnóstico de óbito fetal.

Incluyendo los casos de muerte fetal tardía (más de 28 semanas de gestación por fecha de última menstruación) registrados y documentados mediante Certificado de Defunción en el periodo de los meses de Enero a Diciembre de 2012 (grupo I, casos)

El grupo II formado por la población obstétrica general sin diagnóstico de muerte fetal tardía u óbito fetal, atendidas en este hospital durante el mismo periodo de tiempo.

No incluyendo los casos de muerte fetal que no cumplan con 28 semanas de gestación por fecha de última regla y casos de muerte fetal tardía que no cuenten con certificado de Defunción expedido por esta Institución.

Eliminando los casos de óbito fetal que no cuenten con expediente clínico completo, casos de productos vivos que no cuenten con expediente clínico completo.

6.4 Instrumento de investigación

Se utilizó una hoja de recolección que contiene a los factores de riesgo descritos por la literatura asociados a el diagnóstico de óbito fetal o muerte fetal tardía (Anexo 1), la recolección de datos se realizó directamente por el investigador sobre la base de expedientes clínicos.

6.5 Desarrollo del Proyecto

Prevía autorización del protocolo por el Comité de Investigación y Ética del Hospital Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, cumpliendo con los criterios de inclusión:

1.-Se inició con la búsqueda de casos de Óbito fetal(grupo I, casos) obtenidos del Registro de Muerte Fetal del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México del periodo de enero a diciembre del 2012, y corroborados por el Registro de Certificados de Defunción del mismo hospital.

2.-Se buscó según pareamiento, 2 a 1 en base al año, el grupo II (controles) del Registro de Natalidad del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México del periodo de enero a diciembre del 2012.

3.-Se realizó la recolección de datos con el llenado de la hoja de recolección, de forma directa por el investigador sobre la base de los expedientes clínicos previa autorización para el uso del Archivo.

4.- Se procesó los datos recabados con el programa SPSS y se realizó un análisis estadístico y medidas de tendencia central y dispersión (frecuencia y porcentaje) y Razón de momios para la variables correspondientes, esta última en el programa EPIDATA.

5.-Se procedió al análisis de resultados y se realizó las conclusiones y sugerencias del mismo.

6.6 Limite tiempo y espacio

Este estudio se realizó en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, se buscaron expedientes clínicos que cumplan con los criterios de inclusión durante el periodo de Enero a Diciembre de 2012.

Grupo I (casos) casos con muerte fetal tardía (más de 28 semanas de gestación por fecha de última regla) durante el año 2012

Grupo II (control) casos con producto vivo nacidos durante el mismo periodo pareados por año (2 a 1)

6.7Diseño de análisis estadístico

Se obtuvo un análisis estadístico descriptivo de los datos con medidas de tendencia central y dispersión; se complemento con la realización de tablas con su correspondiente análisis de resultados, se realizaron conclusiones y sugerencias de los mismos.

7. IMPLICACIONES ÉTICAS

Para la realización del trabajo, se tomó en cuenta la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, artículo 14 y la Declaración de Helsinki que en dos de sus puntos importantes se refiere a: el propósito principal de la investigación médica en seres humanos es mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos también comprender la etiología y patogenia de las enfermedades. Incluso, los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación, para que sean eficaces, efectivos, accesibles y de calidad.

La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación, son vulnerables y necesitan protección especial. Se deben reconocer las necesidades particulares de los que tienen desventajas económicas y médicas. Se cuidará la integridad física y mental de las pacientes, no personalizando o individualizando cada caso. El manejo de los datos será estrictamente confidencial.

8. RESULTADOS

El presente estudio se realizó sobre dos grupos, el primer grupo “control” que abarca los casos de muerte fetal atendidos en el Hospital de Ginecología y Obstetricia de Instituto Materno Infantil del Estado de México en el periodo comprendido de Enero de 2012 a Diciembre de 2012, con un total de 75 casos. El número total de nacimientos para ese año de 10 489, de los cuales según estadística del Hospital (entrega de Guardia) fueron 10 437 nacidos vivos y 52 nacidos muertos: así se determina el índice de mortalidad fetal para el 2012 como sigue:

INDICE DE MORTALIDAD FETAL TARDIA

EN HGO IMIEM ENERO 2012- DICIEMBRE 2012

$$75/ 10\ 489= 0.007 \times 1000= 7.1$$

7.1 MUERTES FETALES /1000 NACIDOS VIVOS

Tabla 1. Muestra la edad mínima y máxima para cada grupo, en el grupo caso fue de 17 años como edad mínima y de 43 años como máxima, y para el grupo control de 14 y 43 años respectivamente, reporta también la media para la edad, que para el grupo de casos fue 26.2 años y para el grupo control de 24.8 años.

Tabla 1. Edad

Grupo	Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
Caso	Edad	75	17	43	26.20	6.12
Control	Edad	150	14	43	24.83	6.29

Fuente: Base de datos

Tabla 2. Las edades para cada grupo distribuidas en intervalos, donde el más frecuente fue de 25-30 años con un porcentaje de 42.7% para el grupo casos, y para el grupo control fue de 20-24 años con un porcentaje de 39.3%.

Tabla 2. Edad en intervalos

Grupo	Intervalo de edad	Frecuencia	Porcentaje
Caso	<20años	11	14.7
	20-24 años	17	22.7
	25-30 años	32	42.7
	31-34 años	8	10.7
	>35 años	7	9.3
	Total	75	100.0
Control	<20años	31	20.7
	20-24 años	59	39.3
	25-30 años	33	22.0
	31-34 años	13	8.7
	>35 años	14	9.3
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 3. Vemos en esta tabla la distribución del estado civil para cada grupo, siendo el más frecuente en ambos: unión libre que corresponde al 46.7% para el grupo caso y el 62% para el grupo control. Y el menos frecuente: soltera para ambos grupos con 16% y 3.3% respectivamente.

Tabla 3. Estado Civil

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Casada	28	37.3
	Unión libre	35	46.7
	Soltera	12	16.0
	Total	75	100.0
Control	Casada	52	34.7
	Unión libre	93	62.0
	Soltera	5	3.3
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 4. Se observa la distribución para ocupación, encontrando como más frecuente: ama de casa con una frecuencia de 66 y un porcentaje de 88% para el grupo caso, y para el grupo control una frecuencia de 134 y un porcentaje correspondiente de 89.3% para el mismo rubro.

Tabla 4. Ocupación

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Ama de casa	66	88.0
	Empleada	7	9.3
	Comerciante	2	2.7
	Total	75	100.0
Control	Ama de casa	134	89.3
	Empleada	14	9.3
	Comerciante	2	1.3
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 5. Muestra como máximo grado de estudios en ambos grupos secundaria que corresponde al 42.7% para el grupo caso y 61.3% en el grupo de control, el rubro de analfabeta en el primer grupo un porcentaje de 16% y en el segundo grupo 10%.

Tabla 5. Escolaridad

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Analfabeta	12	16.0
	Primaria	12	16.0
	Secundaria	32	42.7
	Preparatoria	17	22.7
	Profesional	2	2.7
	Total	75	100.0
Control	Analfabeta	15	10.0
	Primaria	26	17.3
	Secundaria	92	61.3
	Preparatoria	16	10.7
	Profesional	1	.7
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 6. La religión más frecuente en ambos grupos fue la católica con un porcentaje de 97.3% y 93.3% para el grupo caso y para el grupo control respectivamente.

Tabla 6 Religión

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Católica	73	97.3
	Cristiana	1	1.3
	Testigo	1	1.3
	Total	75	100.0
Control	Católica	140	93.3
	Cristiana	6	4.0
	Testigo	3	2.0
	Otras	1	.7
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 7. Muestra que para el primer grupo (caso) el 37.3% corresponde al rubro de multigesta, a diferencia del segundo grupo donde dicho grupo corresponde al 32% siendo más frecuente la primigesta con 35.3%.

Tabla 7. Número de Gestaciones

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	1	21	28.0
	2	26	34.7
	>3	28	37.3
	Total	75	100.0
Control	1	54	36
	2	47	31.3
	>3	49	32.6
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 8. Muestra el número de partos para cada grupo, siendo el más frecuente nulípara para ambos grupos con un porcentaje de 48%.

Tabla 8. Paridad

Grupo	Número de partos	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Ninguno	36	48.0
	1	21	28.0
	2	9	12.0
	>3	9	12.0
	Total	75	100.0
Control	Ninguno	73	48.7
	1	34	22.7
	2	30	20.0
	>3	13	8.7
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 9. Muestra la frecuencia de antecedente de abortos por grupo siendo 85% para ambos, que corresponde a ningún aborto

Tabla 9. Abortos

Grupo	Número de abortos	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Ninguno	64	85.3
	1	8	10.7
	2	3	4.0
	Total	75	100.0
Control	Ninguno	128	85.3
	1	20	13.3
	2	1	.7
	>3	1	.7
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 10. Muestra que no existe antecedente de cesárea en 84% para el grupo caso y 92.7% para el grupo control.

Tabla 10. Cesáreas

Grupo	Número de Cesáreas	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Ninguno	63	84.0
	1	9	12.0
	2	3	4.0
	Total	75	100.0
Control	Ninguno	139	92.7
	1	8	5.3
	2	3	2.0
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 11. Muestra que el periodo intergenésico menor a 2 años corresponde a un 41.3% para el primer grupo y un 36% para el segundo grupo siendo esto más frecuente que un periodo intergenésico > 2 años.

Tabla 11. Periodo Intergenésico

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Ninguno	18	24.0
	<2 años	31	41.3
	>2años	26	34.7
	Total	75	100.0
Control	Ninguno	54	36.0
	<2 años	54	36.0
	>2años	42	28.0
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 12. La ausencia de antecedente de tabaquismo en el total de las pacientes

Tabla 12. Antecedente de Tabaquismo

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Ausencia	75	100.0
Control	Presencia	1	.7
	Ausencia	149	99.3
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 13. La ausencia de antecedente de alcoholismo en el total de las pacientes

Tabla 13. Antecedente de Alcoholismo

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Ausencia	75	100.0
Control	Ausencia	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 14. La ausencia de antecedente de consumo de drogas en el total de las pacientes

Tabla 14. Antecedente de Consumo de Drogas

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Ausencia	75	100.0
Control	Ausencia	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 15. Muestra el grado de nutrición, encontrando como dato más frecuentemente para ambos al sobrepeso con 44 y 40% respectivamente, y con desnutrición al 8% en el grupo caso y 7.3% al grupo control.

Tabla 15. Estado Nutricional

Grupo	Grado de Nutrición	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Desnutrición (<18.5)	6	8.0
	Normal (18.5- 24.5)	27	36.0
	Sobrepeso (25-29.5)	33	44.0
	Obesidad (>30)	9	12.0
	Total	75	100.0
Control	Desnutrición (<18.5)	11	7.3
	Normal (18.5- 24.5)	60	40.0
	Sobrepeso (25-29.5)	67	44.7
	Obesidad (>30)	12	8.0
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 16. En la siguiente tabla se describe la presencia de Hipertensión Arterial que para en el grupo de casos corresponde al 6.7% con una frecuencia de 5, y en el grupo control una frecuencia de 1 que corresponde al 0.7%.

Tabla 16. Antecedente de Hipertensión Arterial

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Presencia	5	6.7
	Ausencia	70	93.3
	Total	75	100.0
Control	Presencia	1	.7
	Ausencia	149	99.3
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 17. Refiere el antecedente de infección de vías urinarias para el grupo caso fue de 2.7% con una frecuencia de 2, y para el grupo control un 2% que corresponde a una frecuencia de 3.

Tabla 17. Antecedente de Infección de Vías Urinarias

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Presencia	2	2.7
	Ausencia	73	97.3
	Total	75	100.0
Control	Presencia	3	2.0
	Ausencia	147	98.0
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 18. Representa el número de consultas obtenidas para cada grupo, encontrando que en el grupo caso 15 pacientes que representa un 20% refieren sin consultas, y solo 8 pacientes (10%) refieren más de 5 consultas, a diferencia del grupo control donde el 37.3% refiere más de 5 consultas y solo el 2.7% refiere sin consultas prenatales.

Tabla 18. Control Prenatal

Grupo	Número de consultas	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Sin consultas	15	20.0
	1	19	25.3
	2	9	12.0
	3	15	20.0
	4	9	12.0
	>5	8	10.7
	Total	75	100.0
Control	Sin consultas	4	2.7
	1	16	10.7
	2	11	7.3
	3	39	26.0
	4	24	16.0
	>5	56	37.3
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 19. Muestra la presencia del antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2 en el grupo caso con una frecuencia de 2 y un porcentaje correspondiente de 2.7%, a comparación de el grupo control donde no se encuentra dicho antecedente.

Tabla 19. Antecedente de Diabetes Mellitus Tipo 2

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Presencia	2	2.7
	Ausencia	73	97.3
	Total	75	100.0
Control	Ausencia	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 20. Muestra que para el grupo casos el 53.3% corresponde a embarazos pre término, por debajo de este con 45.3% embarazos de termino y solo el 1.3% embarazos post término, a diferencia del grupo control donde el 78.7% corresponde a embarazos de término, 12% pre término y por último post término 9.3%

Tabla 20. Semanas de Gestación Categorizada

Grupo	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Pre término	40	53.3
	Termino	34	45.3
	Post término	1	1.3
	Total	75	100.0
Control	Pre término	18	12.0
	Termino	118	78.7
	Post término	14	9.3
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 21. Encontramos que en el grupo casos el mayor porcentaje fue de masculinos con una frecuencia de 45 que corresponde a 60%, a diferencia de el grupo control donde se encontró igual número de femeninos que de masculinos (50%)

Tabla 21. Sexo del producto

Grupo	Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Femenino	30	40.0
	Masculino	45	60.0
	Total	75	100.0
Control	Femenino	75	50.0
	Masculino	75	50.0
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 22. Muestra la presencia de circular de cordón a cuello fetal en 18.7% en el grupo casos y 12% en grupo control.

Tabla 22. Circular de cordón a cuello fetal

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Presencia	14	18.7
	Ausencia	61	81.3
	Total	75	100.0
Control	Presencia	18	12.0
	Ausencia	132	88.0
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 23. Muestra la presencia de malformaciones congénitas solo en el 9.3% en el grupo caso, y su ausencia en el grupo control

Tabla 23. Malformaciones Congénitas

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Presencia	7	9.3
	Ausencia	68	90.7
	Total	75	100.0
Control	Ausencia	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 24. Muestra la presencia de Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinsera con una frecuencia de 16 y un porcentaje de 21.3% en el grupo caso, y una ausencia en el grupo control

Tabla 24. Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinsera

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Presencia	16	21.3
	Ausencia	59	78.7
	Total	75	100.0
Control	Ausencia	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 25. Muestra que en el grupo caso se encontró ruptura prematura de membranas en un 37% a diferencia del grupo control donde se encontró solo un 20%.

Tabla 25. Ruptura Prematura de Membranas

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Presencia	26	34.7
	Ausencia	49	65.3
	Total	75	100.0
Control	Presencia	30	20.0
	Ausencia	120	80.0
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 26. Muestra que para resolución de embarazo se encontró que el 85.3% se resolvió como parto en el grupo caso, y un 14% por cesárea, y en el grupo control 70% se resolvió como parto y un 30% como cesárea.

Tabla 26. Resolución del Embarazo

Grupo	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Caso	Parto	64	85.3
	Cesárea	11	14.7
	Total	75	100.0
Control	Parto	105	70.0
	Cesárea	45	30.0
	Total	150	100.0

Fuente: Base de datos

Tabla 27. Muestra que para el grupo caso, la mayor frecuencia se encontró entre el rango de 25-30 años, a diferencia del grupo control donde la mayor frecuencia se encontró en el rango de 20-24 años.

Tabla 27. Grupo/ Edad en intervalos

Grupo	Edad en intervalos					Total
	<20años	20-24 años	25-30 años	31-34 años	>35 años	
Caso	11	17	32	8	7	75
Control	31	59	33	13	14	150
Total	42	76	65	21	21	225

Fuente: Base de datos

Tabla 28. Muestra que para el grupo caso se encontró que 67 pacientes refirieron menos de 5 consultas, mientras que en el grupo control la mayor frecuencia para el número de consultas fue de 3

Tabla 28. Grupo/Control prenatal

Grupo	Control Prenatal						Total
	Sin control	1	2	3	4	>5	
Caso	15	19	9	15	9	8	75
Control	4	16	11	39	24	56	150
Total	19	35	20	54	33	64	225

Fuente: Base de datos

Tabla 29. Muestra el resultado de la aplicación de la prueba de Chi-cuadrada para control prenatal obteniendo un valor de $P= 0.000$ con lo cual se establece una probable relación causal.

Tabla 29. Prueba de chi-cuadrado Grupo/Control Prenatal

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	39.724 ^a	5	.000
Razón de verosimilitud	40.376	5	.000
Asociación lineal por lineal	37.165	1	.000
N de casos válidos	225		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6.33.

Fuente: Base de datos

Tabla 30. Muestra las variables con significancia estadística en las cuales se obtuvo el Odds ratio por medio del programa EPIDATA, donde los rubros de hipertensión, sin control prenatal y embarazo pretérmino fueron los que obtuvieron un Odds ratio más alto, por lo tanto una relación positiva con el riesgo de presentar óbito de 10, 9 y 8 veces respectivamente.

Tabla 30. Odds Ratio

VARIABLE	ODDS RATIO
SOLTERA	5.523
ANALFABETA	2.25
HIPERTENSION	10.64
SIN CONTROL	9.125
PRETERMINO	8.38
RPM	2.212

Fuente: Base de datos

Tabla 31. Se observa la aplicación de la prueba de Chi- cuadrada y Odds Ratio a las variables de factor de riesgo socioeconómico, donde se muestra solo con significancia estadística a las variables de estado civil y escolaridad.

Tabla 31. Chi-cuadrada y Odds ratio

Variable		Chi-cuadrada	Odds ratio	Intervalo de confianza 95%	FA	
Factor de riesgo obstétrico	Gestas	1	0.23	0.691	0.377-0.379	0.308
		2	0.614	1.162	0.646-0.648	0.14
		>3	0.486	1.227	0.688-0.690	0.185
	Parto	0	0.924	0.973	0.55-0.56	0.026
		1	0.38	1.326	0.704-0.708	0.246
		2	0.135	0.544	0.244-0.248	0.454
		>3	0	0.44	0.20-0.20	0.955
		0	1	1	0.456-0.462	0
		Aborto	1	0.567	0.77	0.324-0.331
	2		0.074	6.208	0.634-0.868	0.838
	>3		0	0	0	0
	Cesárea	0	0.0431	0.415	0.173-0.177	0.584
		1	0.074	2.42	0.893-0.920	0.586
		2	0.38	2.04	0.402-0.459	0.51
	Periodo intergénésico		0.436	1.252	0.709-0.711	0.201
	Tabaquismo		0	0	0	0
	Alcoholismo		0	0	0	0
	Drogas		0	0	0	0
	Desnutrición		0.858	1.098	0.39-0.40	0.089
	Estado nutricional	Normal	0.561	0.843	0.475-0.477	0.156
		Sobrepeso	0.922	0.973	0.557-0.558	0.026
		Obesidad	0.33	1.568	0.629-0.644	0.362
	Diabetes mellitus		0	0	0	0
	Hipertensión		0.008	10.642	1.220-1.604	0.906
	Infección de vías urinarias		0.749	1.342	0.219-	0.255
	Control prenatal	0	0	9.125	2.909-3.040	0.89
		1	0.004	2.84	1.363-1.375	0.648
		2	0.246	1.723	0.680-0.697	0.419
		3	0.32	0.711	0.362-0.365	0.288
		4	0.424	0.715	0.314-0.320	0.284
		>5	0	0.119	0.054-0.055	0.88

Fuente base de datos

Tabla 32. Muestra la aplicación de la prueba de Chi- cuadrada y Odds ratio para los factores de riesgo obstétrico solo encontrando p significativa para control prenatal e hipertensión.

Tabla 32. Chi-cuadrada y Odds ratio

Variable		Chi-cuadrada	Odds ratio	Intervalo de confianza 95%	FA		
Factor de riesgo obstétrico	Gestas	1	0.23	0.691	0.377-0.379	0.308	
		2	0.614	1.162	0.646-0.648	0.14	
		>3	0.486	1.227	0.688-0.690	0.185	
	Parto	0	0.924	0.973	0.55-0.56	0.026	
		1	0.38	1.326	0.704-0.708	0.246	
		2	0.135	0.544	0.244-0.248	0.454	
		>3	0	0.44	0.20-0.20	0.955	
	Aborto	0	1	1	0.456-0.462	0	
		1	0.567	0.77	0.324-0.331	0.223	
		2	0.074	6.208	0.634-0.868	0.838	
		>3	0	0	0	0	
	Cesárea	0	0.0431	0.415	0.173-0.177	0.584	
		1	0.074	2.42	0.893-0.920	0.586	
		2	0.38	2.04	0.402-0.459	0.51	
	Periodo intergénésico		0.436	1.252	0.709-0.711	0.201	
	Tabaquismo		0	0	0	0	
	Alcoholismo		0	0	0	0	
	Drogas		0	0	0	0	
	Desnutrición		0.858	1.098	0.39-0.40	0.089	
	Estado nutricional	Normal	0.561	0.843	0.475-0.477	0.156	
		Sobrepeso	0.922	0.973	0.557-0.558	0.026	
		Obesidad	0.33	1.568	0.629-0.644	0.362	
	Diabetes mellitus		0	0	0	0	
	Hipertensión		0.008	10.642	1.220-1.604	0.906	
	Infección de vías urinarias		0.749	1.342	0.219-	0.255	
			0	0	9.125	2.909-3.040	0.89
			1	0.004	2.84	1.363-1.375	0.648
	Control prenatal	2	0.246	1.723	0.680-0.697	0.419	
		3	0.32	0.711	0.362-0.365	0.288	
		4	0.424	0.715	0.314-0.320	0.284	
		>5	0	0.119	0.054-0.055	0.88	

Fuente base de datos

Tabla 33. Se observa la aplicación de Chi-cuadrada y Odds ratio para factores de riesgo perinatal, solo encontrando significancia estadística para edad gestacional (pre término) y la ruptura de membranas así como la vía de resolución.

Tabla 33. Chi-cuadrada y Odds ratio

Variable			Chi-cuadrada	Odds ratio	Intervalo de confianza 95%	FA
Factor de riesgo perinatal	Edad gestacional	Pre término	0	8.83	4.290-2.309	0.88
		Término	0	0.224	0.123-0.123	0.775
		Post termino	0.023	0.131	0.016-	0.868
	Sexo	Masculino	0.156	1.5	0.855-0.857	0.333
		Femenino	0.156	0.666	0.380-0.381	0.333
	Circular de cordón a cuello		0.177	1.683	0.795-	0.405
	Malformación fetal		0	0	0	0
	Desprendimiento prematuro		0	0	0	0
	Placenta previa		0	0	0	0
	Ruptura de membranas		0.0165	2.122	1.14-1.145	0.528
Vía de resolución		0.012	2.493	1.20-1.21	0.598	

Fuente base de datos

9. DISCUSIÓN

La muerte perinatal constituye un problema a nivel mundial alcanzando cifras de 10 por cada 1000 nacidos vivos en Norteamérica (4), sin embargo los registros no siguen criterios de inclusión uniformes por lo que se estima que hay 5.3 muertes fetales por cada 1000 nacidos vivos (rango de 4.2 a 6.8) en países desarrollados, y 25.5 (rango de 20 a 32) en países subdesarrollados (2)

La muerte fetal en México ha presentado un descenso en los últimos años según reportes del INEGI, así para el 2002 un Índice de muerte fetal 9.2 muertes fetales por 1000 nacidos vivos y para el censo de 2009 un Índice de muerte fetal de 8.9 muertes fetales por 1000 nacidos vivos, en el Estado de México el índice fue mayor con 5.69 casos por 1000 nacidos vivos y en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM se determinó un índice de mortalidad fetal tardía según los resultados de este estudio de 7.1 para el 2012, cifra que se encuentra por debajo de los índices a nivel nacional, y hasta por abajo de los índices a nivel Norteamérica y cercano a lo esperado para un país desarrollado.

Con respecto a la edad materna en el presente estudio el promedio de edad fue en el grupo casos de 26.20 ± 6.12 años y está dentro del rango de mayor riesgo para óbito según un estudio realizado por Espinal y cols.(4) que abarca de 20 a 29 años que corresponde a un 50%, cabe aclarar que igual que en el estudio de Ouyang y cols.(26) en el rango de 18-34 años de edad ocurrieron el 92% de los óbitos, lo que deja fuera a las pacientes adolescentes como factor de riesgo, lo cual concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio donde por un lado el rango más frecuente de óbitos fue 25 a 30 años con un 42.7% y la paciente con menor edad dentro del grupo casos fue de 17 años.

Además con respecto a la edad en el estudio de Asha Santosh y cols.(24) se encuentra que las mujeres por arriba de los 35 años tienen mayor riesgo de muerte neonatal comparado con las mujeres más jóvenes, pero en el presente estudio el porcentaje de óbitos fue el mismo (7%) que para nacidos vivos en el grupo de mayores de 35 años. Lo que no concuerda con otros estudios donde el 3.6% fueron en menores de 20 años, y el 21.6% en mayores de 35 años (8).

Los factores de riesgo que se asocian a un mayor riesgo de la ocurrencia del fenómeno y que se han comunicado en los últimos cinco años son: estado civil soltera, nivel educativo bajo, edad mayor de 35 años y adolescente precoz, sobrepeso, tabaquismo, alteración renal e hipertensas, controles prenatales incumplidos y oligoamnios (6) los cuales se describirán uno a uno a continuación comparándolos con el presente estudio.

Hablando del estado civil, se ha encontrado en diversos estudios que el hecho de ser soltera es considerado un factor de riesgo para óbito pues se encuentra con una frecuencia cercana al 20%(26 y 25), lo cual concuerda con lo encontrado en el presente estudio donde el 16 % de los casos corresponde a solteras en comparación con el 3.3% del grupo control, donde además se estimó de acuerdo a la Chi- cuadrada (0.0007) y el Odds ratio de 5.523, que el hecho de ser solteras según este estudio aumenta 5 veces el riesgo de presentar óbito.

Con respecto a la ocupación se estima que el hecho de ser ama de casa se considera factor de riesgo para óbito en comparación con aquellas mujeres que trabajan fuera de ella, sin embargo de acuerdo a los datos obtenidos en este estudio no es concluyente tal vez porque la mayoría de la población de este Hospital se reporta como ama de casa, no encontrando diferencias entre los dos grupos.

De los factores socioeconómicos, el nivel socioeconómico y el escolaridad baja aunado a un control prenatal deficiente fueron los factores mayormente encontrados de la literatura Panduro y cols (22); con respecto a la escolaridad en este estudio el 32 % de los casos tiene una escolaridad nula o de primaria, en comparación con los controles que corresponde a un 27% , aunado a esto se encontró que el hecho de ser analfabeta aumenta el doble el riesgo de tener un óbito(Odds 2.25), además también se refiere en la literatura que mientras mayor grado escolar tenga la madre menor el riesgo de óbito, lo cual no concuerda con lo encontrado en este estudio puesto que en el grupo de casos 25% cuenta con estudios superiores a preparatoria; siendo esta cifra mayor que para el grupo control (11%), esto tal vez porque en el Hospital de Ginecología y Obstetricia la mayoría de la población es de clase baja.

Estudios sugieren, que en las pacientes que ocurrió una muerte fetal cuentan con menos de 7 años de educación (66%) (26), situación que concuerda con los datos de este estudio, donde el 74% de la población de casos cuenta con un grado escolar de secundaria o menor; sin embargo esto es difícil de dilucidar como factor de riesgo porque la población control (88%) cuenta con grado de estudios de secundaria o menor.

El incremento en el nivel de educación de la madre fue asociado con el aumento en la posibilidad de obtener un producto vivo (3) la educación puede proveer un status socioeconómico más alto, con esto accesos a los cuidados en salud, así como periodos intergenésicos más largos, los cuales se conoce que reducen el riesgo de mortalidad fetal y perinatal (3).

De acuerdo con el número de gestaciones en este estudio se obtuvo que un 37% de las madres eran multigestas, lo que no concuerda a lo reportado en la literatura mundial, que reporta para multigestas 29% y 46% para secundigestas o primigestas (25).

Los estudios demuestran que con respecto a la paridad hay diferencias pues algunos reportan que el 78% de las pacientes son multíparas (4), otros muestran que la mayor frecuencia se encuentra entre las nulíparas (8), la última estadística que concuerda con este estudio es con un 48%; sin embargo se encontró el mismo porcentaje en el grupo de nacidos vivos. Con respecto a el número de abortos y óbitos se encontró no se encontró una relación causal positiva.

Un periodo intergenésico corto, es decir menos de 24 meses se asoció a un incremento en el riesgo de mortalidad fetal (3,1) en este estudio se encontró que en la población de casos un 41% tienen un periodo intergenésico corto (<2 años), lo que concuerda con la literatura; además es importante destacar aquí que en el grupo control el mayor porcentaje es en pacientes con periodo intergenésico corto y primigestas, ambas con 36%.

En relación con los antecedentes que pueden mermar el desarrollo optimo del producto tales como tabaquismo, en la literatura se refiere como un factor que incrementa la muerte fetal (26, 28), en esta población no fue así ya que en el grupo de casos no encontramos antecedente del habito tabáquico, y si lo encontramos en el grupo control; con respecto el antecedente de alcoholismo y uso de drogas la incidencia fue nula para ambos grupos.

Con respecto al estado nutricional; por un lado la literatura sugiere que la obesidad así como las deficiencias nutricionales de ácido fólico incrementan el riesgo de muerte fetal (1); cuestión que concuerda con los resultados de este estudio, pues la frecuencia de obesidad en los casos de óbito fue de 12% en comparación con el 8% de la población general sin embargo no se encuentra relación al realizar el Chi cuadrado y el Odds ratio; aunque en esta parte cabe recalcar que la población con mayor frecuencia en ambos grupos fue el sobrepeso, en un 44% en ambos grupos.

La hipertensión arterial se encontró presente en 5 casos que corresponde al 6.7% a diferencia del grupo control donde solo se encontró 1 caso (0.7%), lo cual concuerda con la literatura que menciona que la hipertensión arterial esta frecuentemente asociada a muerte fetal no así la diabetes (1); sin embargo en este estudio se encontraron en el grupo casos una frecuencia de 2.7% para diabetes en comparación con el grupo control en que no se encontraron casos,

estableciendo una relación positiva y que el padecer Hipertensión aumenta el riesgo de óbito en 10 veces según este estudio.

En relación el control prenatal se encontró en este estudio una diferencia entre los grupos, mientras que en el primer grupo (casos) el 89%, conto con un número de consultas inferior a 5, donde el número de visitas más frecuentes fue 1 con el 25%, y sin visitas en un 20% este último dato se separa mucho de la literatura que reporta solo un 4.6% para el rubro sin visitas, así como más de 4 consultas con un 65% a diferencia de este estudio con solo 22% (28). No obstante se establece la relación positiva con el control prenatal no adecuado y óbitos, obteniendo que el control prenatal inadecuado aumenta 9 veces el riesgo de presentar óbito (Odds 9.125).

Vale la pena mencionar que la Norma Oficial Mexicana de Atención a la Mujer durante el Embarazo, parto, puerperio y del recién nacido NOM-007-SSA2-1993 (7) recomienda proporcionar un mínimo de 5 consultas durante el embarazo, podemos concluir que en esta población esta encomienda no se cumple, y tal vez ha jugado un importante papel en la incidencia de casos de óbito.

Con respecto a las semanas de gestación se encontró que la mayor frecuencia fue en pretérmino con un 53% (Odds 8.38), seguida de término con un 45%, lo cual no concuerda con la literatura, donde se reporta una frecuencia para edad gestacional más de 37 semanas de gestación en un 86%, de 34-36 semanas de gestación con 9.7% y menos de 34 un 4.2% (26 y 28).

Hablando del sexo del producto en este estudio concuerda con lo publicado ya que el sexo más frecuente en caso de óbitos fue el masculino con un 60% a comparación del 56% que se reporta en la literatura (3).

La causa más frecuente identificable de muertes fetales con un porcentaje de 19% son las anomalías congénitas, en segundo lugar el abrupto placentae y accidentes de cordón en tercer lugar con el 13 y 12% respectivamente (24), comparándolo con este estudio encontramos la presencia de circular de cordón como hallazgos en un 18% en los casos, porcentaje por arriba de lo esperado según la literatura.

La presencia de malformaciones congénitas en el grupo casos fue de 9.3%, estadística que representa la mitad a lo esperado según la literatura (24) sin embargo lo comparamos con la ausencia del mismo en 100% del grupo control.

Se encontró que el desprendimiento de placenta representa el 21.3% de los casos, muy por arriba de lo esperado, que para este rubro es de alrededor del 13% (24) y así es importante recalcar que en este estudio fue más frecuente el

desprendimiento de placenta, en un segundo lugar circular de cordón y en tercer lugar las malformaciones congénitas, situación que no concuerda con la literatura.

El síndrome asociado con ruptura de membranas y endometritis fue considerado causa de muerte fetal (3), se encontró una frecuencia de ruptura de membranas en un 34.7% en casos a diferencia del control en un 20%, y se establece una relación positiva con un Odds de 2.212.

En la resolución del embarazo acorde con las publicaciones van en un rango de 67-80% (4, 26 y 25) y en este estudio con una frecuencia por arriba de lo reportado con un 85% para partos, para resolución por cesárea de 25 a 32% según la literatura y en este estudio por debajo de lo publicado con un 14.7% (26,28).

10. CONCLUSIONES

- El índice de mortalidad fetal tardía en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM para el 2012 fue de 7.1 por cada 1000 nacidos vivos cifra cercana a estadísticas correspondientes a países desarrollados.
- El número de casos de muerte fetal tardía en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM fue de 75 durante el periodo de Enero a Diciembre de 2012.
- La natalidad en el Hospital de Ginecología y Obstetricia para el 2012 fue 10 489 nacimientos.
- La frecuencia de muerte fetal tardía por género fue de 60% para el producto masculino y 40% para femenino, cifras que concuerdan con lo reportado en la literatura.
- La vía de resolución de embarazo más frecuente para la población general es la vaginal con un 70%, no es diferente para los casos de óbito fetal sin embargo esta cifra aumenta a 85%.
- El control prenatal recibido por las pacientes con diagnóstico de muerte fetal tardía fue deficiente (menos de 5 consultas) en un 89%, encontrando aquí una significancia estadística al compararlo con el grupo control, con un Odds ratio de 9.125.
- Dentro de los hallazgos encontrados en casos de muerte fetal la mayor frecuencia fue desprendimiento de placenta, seguido de circular de cordón y por ultimo malformaciones congénitas, ninguno de estos con significancia estadística.
- Se encontró dentro de factores de riesgo con relación positiva con respecto a óbito y con mayor peso : que el estado civil “soltera” aumenta 5 veces la posibilidad de presentar óbito fetal, y al antecedente de hipertensión arterial lo aumenta 10 veces siendo este último el Odds ratio más alto encontrado en este estudio.

11.RECOMENDACIONES

- Revalorar la cantidad y calidad de atención prenatal que se proporciona a la población que acude al hospital.
- Distinguir en base a los factores de riesgo a las pacientes con mayor probabilidad de presentar óbito fetal.
- Estructurar un programa de mayor vigilancia y control para prevenir la muerte fetal.
- Proponer un protocolo de estudio que permita establecer el diagnóstico etiológico de los casos de muerte fetal en base a una descripción anatomopatológica.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Gardosi J, Madurasinghe V, Williams M, Malik A, Francis A. Maternal and fetal risk factors for stillbirth: population based study. *British Medical Journal* 2013;346:f108
2. Molina S, Alfonso D. Muerte fetal anteparto: ¿es una condición prevenible?. *Univ. Méd Bogotá* (Colombia), 51 (1): 59-73, enero-marzo 2010.
3. Andargie G, Berhane Y, Worku A, Kebede Y. Predictors of perinatal mortality in rural population of Northwest Ethiopia: a prospective longitudinal study. *Bio Medical Central Public Health* 2013, 13:168
4. Espinal J, Madrid J, Cruz K. Muerte fetal. *Revista Médica Hondureña* vol 63 No 3, 1995.
5. Huertas T. Epidemiología de las muertes fetales ocurridas en el Instituto especializado materno perinatal, 2003 *Rev Per Ginecol Obstet.* 2007; 53:199-202
6. Voggelmann R.A, Sánchez J, Santori M, Speciale D. Muerte fetal intrauterina *Revista de postgrado de la VIa Cátedra de Medicina*, no 188 Diciembre 2008.
7. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2 Atención de la mujer durante el embarazo, parto, puerperio y recién nacido.1993
8. Joseph K.S, Kinniburgh B, Hutcheon J, Mehrabadi A, Basso M, Davies Ch, Lee L. Determinants of increases in stillbirth rates from 200 to 2010 *Canadian Medical Association Journal*, May 14, 2013, 185(8)
9. Silver R.M, Varner M, Reddy U, Goldenberg R, Pinar H, Conway D, Bukowski R, Carpenter M, Hogue C, Willinger M, Dudley D, Saade G, Stoll B. Wor-up of stillbirth:a review of the evidence. *Am J Obstet Gynecol.* May 2007

10. Felman D, Timms D, Borgida A.F. Toxoplasmosis, parvovirus and cytomegalovirus en pregnancy *Lab Med* 30 (2010) 709-720
11. Goldenberg R L, Thompson C. The infections origins of still birth . *Am J Obstet gynecol* 2003; 189:861-73
12. Xiangyuan W , Prasra G, Debre J, Laxmi B. Effects of acute alcohol intoxication in the second trimester of pregnancy on development of the murine fetal lung *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197:269.e1-269.e4
13. Muktar H.A, Hamisu M.S, Anima A, Ronne W, Sangita C, Healther B.C. Prenatal smoking among adolescents and risk of fetal demise debore and during labor. *Pediatric Adolesc Gynecol* (2010) 23:129e135
14. Valerie J, Rappaport M.D. Prenatal diagnosis and genetic screening integration into prenatal care *Obstet Gynecol Clin N Am* 35 (2008) 435-458
15. Druzin M.I, James S, Placental Abrupton and adverse perinatal outcomes *JAMA* , November 3, 1999- vol 282, No 17
16. Salihu H.M, Aliyu M.H, Rouse D.J, Kirby R.S, Alexander G.R. Potentially preventable excess mortality among higher order multiples. *Obstet Gynecol* 2003;102.679-84
17. Crombleholme T,Habli A, Yen Lim F. Twin to twin transfusion syndrome: a comprehensive update. *Clin Perinatol* 36 (2009) 391-416
18. Shenone M.H, Giancarlo M, Evaluation of fetal anemia and fetal growth restriction. *Clin perinatol* 38 (2011) 83-102
19. Anath C, Berkowitz G, Savit D, Lapinski L. Placental abrupton and adverse perinatal outcomes *JAMA*, November 3, 1999- vol 282. No 17
20. González J.M, Melchor Marcos JC, Merce LT *Fundamentos de Obstetricia* (SEGO) Madrid, abril 2007 p 935-942

21. Haavaldsen C, Sarfraz A.A, Samuelsen S.O, Eskild A. The impact of maternal age on fetal death: does length of gestation matter? *Am J Obstet Gynecol* , 2010, 203:554.e1-8
22. Panduro Baron G, Vázquez Granados M, Pérez Molina J, Castro Hernández J. Factores de riesgo prenatal en la muerte tardía *Ginecol Obstet Mex* 2006;74:573-9
23. Vogelmann R, Puertas A, Mercé L.T. Muerte fetal intrauterina UNNE 2008 diciembre;188
24. Santosh A, Zunjarward G, Hamdi Ilham, Jamila A, Al-Nabhani, Sherkawy B. Perinatal mortality rate as a quality indicator of Healthcare in Al .Dakhiliyah región, Oman. Sultan qabos *University Med J* November 2013, vol 13
25. Adeoye I, Onayade Adedeji, Fatusi A. Incidence, determinants and perinatal outcomes of near miss maternal morbidity in Ile-ife Nigeria: a prospective case control study *Bio Med Central Pregnancy and Childbirth* 2013, 13:93
26. Ouyang F, Zhang J, Betrán A, Yang Z, Souza J, Meraldi M. Recurrence of adverse perinatal outcomes in developing countries *Bull World Health Organ* 2013;91:357-367
27. Auger N, Park A, Zoungrana H, Gros-Louis N, Luo Z. Rates of stillbirth by gestational age and cause in Inuit and First Nations populations in Quebec *Canadian Medical Association Journal* April 2, 2013, 185(6)
28. Voguel P, Torloni M, Seuc A, Betrán P, Widmer M, Souza J. Maternal and perinatal outcomes of twin pregnancy in 23 low-and middle-income countries *PLOS one* August 2013 vol 8 issue 8 e70549
29. Said S, Flood K, Geary M, Malone F. Optimal medical management of late intrauterine fetal death (IUFD) *ajog* 2007,10.305

30.Gravensteen I, Helgadóttir L, Jacobsen E, Radestad I, Sandset P,Ekeberg O. Womens experiences in relation to stillbirth and risk for long term post traumatic stress symptoms a retrospective study. *Brit Med J open* 2013,3:e003323

13. ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NÚMERO DE EXPEDIENTE: _____

NOMBRE DE PACIENTE: _____ EDAD: _____

FECHA DE RESOLUCION DE EMBARAZO: _____

CAUSA DE MUERTE: _____

No.	NOMBRE DE VARIABLE	MEDIDA					RESULTADO
1	EDAD MATERNA	<20 AÑOS	20-24 AÑOS	25-30 AÑOS	30-34 AÑOS	>35 AÑOS	
2	ESTADO CIVIL	CASADA	UNION LIBRE	DIVORCIADA	VIUDA	SOLTERA	
3	OCUPACION	AMA DE CASA	EMPLEADA	COMERCIANTE			
4	ESCOLARIDAD	NINGUNA	PRIMARIA	SECUNDARIA	PREPARATORIA	PROFESIONAL	
5	RELIGIÓN	CATOLICA	CRISTIANA	TESTIGO	OTRAS		
6	GESTAS	1	2	>3			
7	PARTO	1	2	>3			
8	ABORTO	1	2	>3			
9	CESÁREA	1	2	>3			
10	PERIODO INTERGENÉSICO	<2 AÑOS	>2 AÑOS				
11	TABAQUISMO	PRESENCIA	AUSCENCIA				
12	ALCOHOLISMO	PRESENCIA	AUSCENCIA				
13	DROGAS	PRESENCIA	AUSCENCIA				
14	ESTADO NUTRICIONAL	DESNUTRICION (<18.5)	NORMAL (18-24.5)	SOBREPESO (25-29.5)	OBESIDAD (>30)		
15	DIABETES GESTACIONAL	PRESENCIA	AUSCENCIA				
16	HIPERTENSION	PRESENCIA	AUSCENCIA				
17	INFECCION VIAS URINARIAS	PRESENCIA	AUSCENCIA				
18	CONTROL PRENATAL	<1	2	3	4	>5	
19	EDAD GESTACIONAL DEL PRODUCTO	PRETERMINO	TERMINO	POSTERMINO			
20	SEXO	FEMENINO	MASCULINO				
21	PESO DEL PRODUCTO						
22	CIRCULAR DE CORDON A CUELLO	PRESENCIA	AUSCENCIA				
23	MALFORMACIÓN FETAL	PRESENCIA	AUSCENCIA				
24	DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE PLACENTA	PRESENCIA	AUSCENCIA				
25	PLACENTA PREVIA	PRESENCIA	AUSCENCIA				
26	RUPTURA DE MEMBRANAS	PRESENCIA	AUSCENCIA				
27	VIA DE RESOLUCIÓN DE EMBARAZO	PARTO	CESÁREA				

COMENTARIOS: _____
